

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-039352

(43)Date of publication of application : 13.02.2001

(51)Int. Cl.

B62D 33/067

B62D 33/073

(21)Application number : 11-218365 (71)Applicant : KOMATSU LTD

(22)Date of filing : 02.08.1999 (72)Inventor : ONUKI HIROAKI  
OIKAWA YUTAKA

ASHIKAWA HIROKAZU

(54) SUPPORT STRUCTURE FOR WORKING VEHICLE CABIN

1/6

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-039352

(43)Date of publication of application : 13.02.2001

(51)Int.Cl. B62D 33/087

B62D 33/073

(21)A 11-218365 (71)Applicant : KOMATSU LTD

pplica

tion

numb

er :

(22)D 02.08.1999 (72)Inventor : ONUKI HIROAKI

ate of OIKAWA YUTAKA

filing : ASHIKAWA HIROKAZU

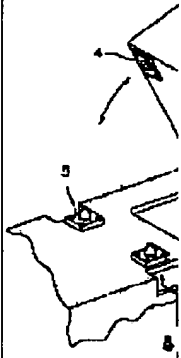
(54) SUPPORT STRUCTURE FOR WORKING VEHICLE CABIN

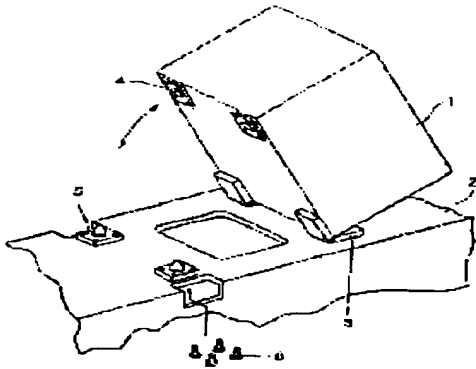
57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a support device for cabin having the tilt type structure for working vehicle such as a dump truck and capable of preventing jump of the cabin even in the case of traveling on off-road.

SOLUTION: In a cabin connected to a car body through a hinge 2 at least at one position of a lower part thereof freely to be rocked upward, a positioning member 4 is fitted to at least one position of the lower part except for the hinge fitting position. A receiver member 5 is fitted to a car body at a position corresponding to the

positioning member 4 and the positioning member 4 and the receiver member 5 are connected to each other through a removable fastening member 6 so as to fix the cabin 1 and the car body 2 to each other.





57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a support device for cabin having the tilt type structure for working vehicle such as a dump truck and capable of preventing jump of the cabin even in the case of traveling on off-road.

SOLUTION: In a cabin connected to a car body through a hinge 2 at least at one position of a lower part thereof freely to be rocked upward, a positioning member 4 is fitted to at least one position of the lower part except for the hinge fitting position. A receiver member 5 is fitted to a car body at a position corresponding to the positioning member 4 and the positioning member 4 and the receiver member 5 are connected to each other through a removable fastening member 6 so as to fix the cabin 1 and the car body 2 to each other

(1)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-39352

(P2001-39352A)

(43) 公開日 平成13年 2 月13日 (2001. 2. 13)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テ-マ- (参考)

B 6 2 D 33/067

B 6 2 D 33/06

G

33/073

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-218365

(22) 出願日 平成11年 8 月 2 日 (1999. 8. 2)

(71) 出願人 00001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 大貫 廣明

栃木県小山市横倉新田400 株式会社小松

製作所小山工場内

(72) 発明者 及川 豊

栃木県小山市横倉新田400 株式会社小松

製作所小山工場内

(72) 発明者 芦川 弘和

栃木県小山市横倉新田400 株式会社小松

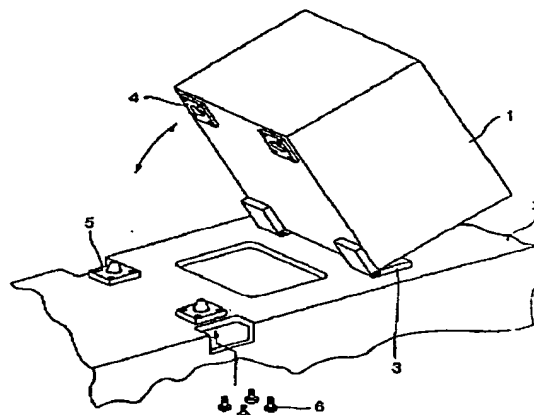
製作所小山工場内

(54) 【発明の名称】 作業車両キャビンの支持構造

(57) 【要約】

【課題】 不整地走行時でも飛び跳ねない、ダンブトラック等の作業車両のチルト式構造を有するキャビンの支持装置を提供する。

【解決手段】 下部の少なくとも1箇所をヒンジ(3)で車体(2)に連結され上方に揺動可能とされたキャビン(1)において、下部のヒンジ取付位置以外の少なくとも1箇所に位置決め部材(4)を取着したことで、車体側の位置決め部材(4)に当接する位置に受け部材(5)を取着したことで、位置決め部材(4)と受け部材(5)とを脱着自在な締結部材(6)で締結することでキャビン(1)と車体(2)とを固定可能としたことを特徴とするダンブトラック等の作業車両キャビンの支持構造。



1: キャビン  
2: 車体  
3: ヒンジ  
4: 位置決め部材  
5: 受け部材  
6: ボルト

(2)

特開2001-39352

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビンの下部の少なくとも1箇所をヒンジ(3)で車体(2)に連結し、上方に揺動可能とした作業車両キャビンの支持構造において、キャビン(1)の底部と車体(2)とのいずれか一方に位置決め部材(4)を設け、他方に位置決め部材(4)に当接する受け部材(5)を設け、位置決め部材(4)と受け部材(5)とは一方に突起(5b)を有し、他方にこの突起(5b)を挿嵌する挿嵌穴(4b)を有し、前記突起(5b)及び挿嵌穴(4b)の少なくともいずれか一方の当接面に、突起(5b)を挿嵌穴(4b)に深く挿嵌するにつれて突起(5b)と挿嵌穴(4b)との隙間が小さくなる傾斜面を形成し、位置決め部材(4)と受け部材(5)とを前記突起(5b)が前記挿嵌穴(4b)に挿嵌した場合にのみ締結可能な締結部材(6)により脱着自在に固定してキャビン(1)と車体(2)とを固定可能としたことを特徴とする作業車両キャビンの支持構造。

【請求項2】 位置決め部材(4)及び受け部材(5)の少なくともいずれか一方が防振部材(7)を介してキャビン(1)の底部又は車体(2)に取着されたことを特徴とする請求項1記載の作業車両キャビンの支持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、作業車両キャビンの支持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 作業車両のキャビンの中には、その一端をヒンジ等で車体に揺動自在に連結し、キャビンをはねあげることによって下方のエンジンルーム等の点検整備を容易にする、いわゆるチルト式構造を有するものがある。このようなキャビンにおいては、例えば実開昭58-39381号公報記載の支持構造のようにキャビンの係合・解除が工具無しで簡単にできるようにするためキャビンが下方位置に降ろして車体に係合するラッチを用いることが多い。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構造を有するダンブトラック等の不整地作業車両においては、以下のような問題がある。ラッチはその構造上キャビンに外力が加わるとキャビンと車体との間にすきまやずれが生ずるようにできており、大きな振動があると、がたつくことがある。このため、不整地走行時にキャビンががたついて飛び跳ねるので乗り心地が悪い。

【0004】 本発明は上記の問題点に着目してなされたものであり、キャビンの固定を確実にして、不整地走行時でもがたついて飛び跳ねることのないチルト式構造を有するキャビンの支持装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段、作用及び効果】 上記の目的を達成するために、第1の発明は、キャビンの下部の

2

少なくとも1箇所をヒンジで車体に連結し、上方に揺動可能とした作業車両キャビンの支持構造において、キャビンの底部と車体とのいずれか一方に位置決め部材を設け、他方に位置決め部材に当接する受け部材を設け、位置決め部材と受け部材とは一方に突起を有し、他方にこの突起を挿嵌する挿嵌穴を有し、前記突起及び挿嵌穴の少なくともいずれか一方の当接面に、突起を挿嵌穴に深く挿嵌するにつれて突起と挿嵌穴との隙間が小さくなる傾斜面を形成し、位置決め部材と受け部材とを前記突起が前記挿嵌穴に挿嵌した場合にのみ締結可能な締結部材により脱着自在に固定してキャビンと車体とを固定可能としたことを特徴とする。

【0006】 第1の発明によると、位置決め部材と受け部材とを締結部材で締結することにより、キャビンを降ろした状態でキャビンと車体とを外力がかかってもずれたり離れたりすることがないように確実に固定でき、不整地走行でキャビンががたついて飛び跳ねることがなくなるので、乗り心地が向上する。そのうえがたつきによる無選な力がヒンジにかからなくなり、ヒンジの寿命が延びる。さらにはねあげたキャビンを降ろす際、位置決め部材と受け部材とに設けられた突起及び挿嵌穴を傾斜面上で当接させ、そこからキャビンを静かに降ろせば、突起は傾斜面に沿って滑りながら挿嵌穴に挿嵌される。この作用により、ヒンジのがたや車体の傾きやねじれが少々あっても、キャビンを降ろせば位置決め部材と受け部材とは自然に整列するので、締結部材の装着による固定が容易になる。なお、位置決め部材と受け部材とは、突起を挿嵌穴に挿嵌してはじめて締結可能となるので、キャビン位置が正規の位置に対してずれた状態で固定される可能性が減少する。

【0007】 第2の発明は、第1の発明において、位置決め部材及び受け部材の少なくともいずれか一方が防振部材を介してキャビンの底部又は車体に取着されたことを特徴とする。

【0008】 第2の発明によると、防振部材が車体からキャビンに伝わる振動を減衰させるので、第1の発明に加えてさらに乗り心地が向上する。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明の第1の実施形態を図1、図2を参照して説明する。キャビン1がその底部を車体2にヒンジ3を介して揺動自在に取着されている。キャビン1はその底部2箇所に防振部材7を取着している。図2(a)に示すように防振部材7はスタッド7aを有し、スタッド7aに位置決め部材4がナット8aで取着されることにより、位置決め部材4は防振部材7を介してキャビン1に取着される。車体2には、図2(b)に示すようにキャビン1を正規の位置に降ろした状態で2つの位置決め部材4に当接する位置に、2つの受け部材5が固定されている。

【0010】 図2(a)は位置決め部材4と受け部材5

(3)

特開2001-39352

3

とが分離した状態を示し、図2(b)は位置決め部材4と受け部材5とが締結された状態を示す。位置決め部材4は所定個数のタップ孔4aを有し、受け部材5はタップ孔4aに対応する位置にボルト孔5aを有する。また位置決め部材4は円形の孔4bを有し、受け部材5は孔4bに対応する位置に略円錐台形で、その傾斜面を孔4bに向けた突起5bを有する。孔4bの径と突起5bの傾斜面の最大径とは略等しい。

【0011】キャビン1を降ろすと、略円錐台形の突起5bが孔4b内に嵌挿され、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置が一致した状態で位置決め部材4と受け部材5とががたなく当接する。孔4bと突起5bとの芯ずれがあっても、突起5bがその傾斜面を孔4bに当接させ滑らせることで芯を合わせながら孔4bに挿入されるので、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置は一致する。芯ずれ相当の寸法はヒンジ3のがたと防振部材7の弾性変形によって吸収される。ここでボルト6をボルト孔5aを貫通させてタップ孔4aに螺着することで位置決め部材4と受け部材5とを締結し、キャビン1を車体2に対して確実に固定することができる。

【0012】本実施形態によれば、キャビン1に固定された位置決め部材4と車体2に固定された受け部材5とが当接し、ボルト6で固定されるので、位置決め部材4と受け部材5とが外力で互いに離れたりずれたりせず、不整地走行でキャビン1ががたつき飛び跳ねることがなくなり、乗り心地が向上する。そのうえヒンジ3に無理な力がかからずヒンジ3の寿命が延びる。さらに孔4bと突起5bとの芯ずれがあっても、突起5bがその傾斜面を孔4bに当接させ滑らせることで芯を合わせながら孔4bに挿入されるので、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置は一致する。したがって、キャビン1を降ろした後でタップ孔4aとボルト孔5aとの位置合わせを行う必要がなく、ボルト6の装着及び締結作業が容易になる。孔4bと突起5bとの作用によってキャビン1は正規の位置に導かれるので、キャビン位置が正規の位置に対してずれた状態で固定されることはない。また、水平方向の外力を突起5bと孔4bとでも受けるので、ボルト6にかかる横方向剪断力が小さくなり、破損し難い。加えて車体2からキャビン1に伝わる細かい振動を防振部材7が減衰させるので、乗り心地が一層向上する。なお防振部材7については、減衰させたい振動の周波数帯や振幅の大きさに応じてその種類（金属ダンパ、ゴムダンパ、液体ダンパ等）及びその容量を選定するのが望ましい。

【0013】次に本発明の第2の実施形態を図3を参照して説明する。位置決め部材4は穴4cを有しており、穴4cの入口には略円錐台形でその傾斜面を外方へ向けた面を設け、底部には円筒形の穴を設けている。受け部材5は穴4cに対応する位置に略球形の突起5cを有する。穴4c底部の円筒形の穴の径は、突起5cの略球形部

4

の径と略等しくなっており、キャビン1を降ろすと、突起5cの略球形部が穴4c底部の円筒形の穴内に嵌挿され、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置が一致した状態で位置決め部材4と受け部材5とががたなく当接する。穴4cと突起5cとの芯ずれがあっても、突起5cがその球面を穴4cの略円錐台形部の傾斜面に当接させ滑らせることで芯を合わせながら穴4cに挿入されるので、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置は一致する。当接するのが球面と円錐面であり面圧を低くできるので滑り易く、第1実施形態よりも芯合わせがスムーズにできる。なお位置決め部材4及び受け部材5が上記形状を有する以外は、第1の実施形態と同一である。

【0014】本発明の第3の実施形態を図4を参照して説明する。位置決め部材4は頭を略円錐台形に固取りされたナット8bで防振部材7に取着され、受け部材5はナット8bに対応する位置に孔5dを有する。キャビン1を降ろすと、ナット8bが孔5d内に嵌挿され、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置が一致した状態で位置決め部材4と受け部材5とががたなく当接する。すなわちナット8bは位置決め部材4上の突起として作用し、孔4bと突起5bとの芯ずれがあっても、ナット8bがその面取りされた頭の傾斜面を孔5dに当接させ滑らせることで芯を合わせながら孔4bに挿入されるので、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置は一致する。ナット8bを突起として利用することで構造を簡素化できる。頭を略円錐台形に面取りされたナットは汎用品が豊富にあり、容易に手に入るのでコストも抑えられる。なお位置決め部材4、受け部材5及びナット8bが上記形状を有する以外は、第1の実施形態と同一である。

【0015】本発明の第4の実施形態を図5を参照して説明する。第3の実施形態の構成に加えて、位置決め部材4は略円錐型の突起4eを有し、受け部材5は突起4eに対応する位置に孔5eを有する。ナット8bの面取りされた頭を孔5dに挿入すると共に突起4eを孔5eに挿入することで、前後左右方向の芯ずれだけでなく位置決め部材4と受け部材5との水平回転方向のずれをも合わせるものである。なお位置決め部材4、受け部材5及びナット8bが上記形状を有する以外は、第1の実施形態と同一である。

【0016】本発明の第5の実施形態を図6(a)、

(b)を参照して説明する。位置決め部材4は、面取り8dを設けるために二面幅加工された略円錐台形のナット8cで防振部材7に取着され、受け部材5はナット8cに対応する位置に孔5dを有する。キャビン1を降ろすと、ナット8cが孔5d内に嵌挿され、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置が一致した状態で位置決め部材4と受け部材5とががたなく当接する。すなわちナット8cは位置決め部材4上の突起として作用し、孔5dとナット8cとの芯ずれがあっても、ナット8cがその略円錐台形の傾斜面を孔5dに当接させ滑らせることで芯

(4)

特開2001-39352

5

6

を合わせながら孔5dに挿入されるので、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置は一致する。図6(b)はナット8cの斜視図である。ナット全体を略円錐台形としたことで設計の自由度が増し、第3実施形態に示されるような六角ナット特に汎用品よりは、傾斜面の勾配を急にできる。傾斜面の勾配が急であれば、キャビンの自重による負荷の傾斜面に対する垂直方向分力を小さくでき、面圧を低くできるので滑り易く、第3実施形態よりも芯合わせをスムーズにできる。なお位置決め部材4、受け部材5及びナット8cが上記形状を有する以外は、第1

の実施形態と同一である。  
【0017】以上本発明の実施形態の例として、上記5つの代表的実施形態について説明したが、いずれの実施形態によっても、位置決め部材4と受け部材5とは各々が有する突起と突起の挿入穴とを挿入のうえボルト6で固定される。したがって、キャビン1と車体2とは離れたりずれたりしなくなるので不整地走行でキャビン1ががたついて飛び跳ねることがなくなり、乗り心地が向上する。そのうえがたつきによる無理な力がヒンジ3にかからずヒンジ3の寿命が延びる。さらに突起と突起の挿入穴との芯ずれがあっても、突起がその傾斜面を挿入穴に当接させ滑らせることで芯を合わせながら挿入穴に挿入されるので、タップ孔4aとボルト孔5aとの位置は一致する。したがって、キャビン1を降ろした後でタップ孔4aとボルト孔5aとの位置合わせを行う必要がなく、ボルト6の装着及び締結作業が容易になる。もちろん挿入穴と突起との作用によってキャビン1は正規の位置に導かれるので、キャビン位置が正規の位置に対して

ずれた状態で固定されることはない。加えて車体2からキャビン1に伝わる細かい振動を防振部材7が減衰させるので、乗り心地が一層向上する。

【0018】なお、本発明によると、位置決め部材及び受け部材は、いずれか一方をキャビン側に他方を車体側に固定すればよい。そして、傾斜面は突起側または挿入穴側の少なくともいずれか一方に設ければよい。また位置決め部材と受け部材との形状及びその締結方法については、上記5つの実施形態に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態によるキャビンの斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態による位置決め部材及び受け部材の詳細断面図であり、(a)は分離状態、(b)は締結状態を示す。

【図3】本発明の第2実施形態による位置決め部材及び受け部材の詳細断面図である。

【図4】本発明の第3実施形態による位置決め部材及び受け部材の詳細断面図である。

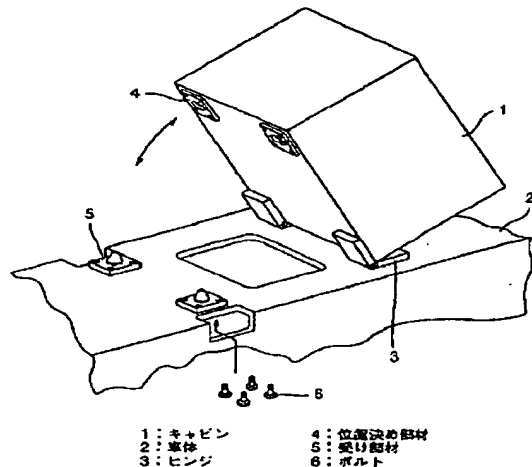
【図5】本発明の第4実施形態による位置決め部材及び受け部材の詳細断面図である。

【図6】本発明の第5実施形態による位置決め部材及び受け部材の詳細形状を示し、(a)は断面図、(b)はナットの斜視図である。

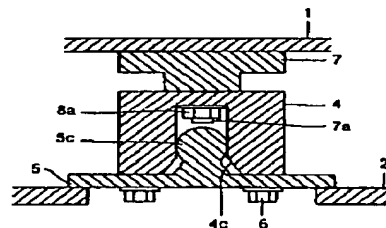
【符号の説明】

1…キャビン、2…車体、3…ヒンジ、4…位置決め部材、5…受け部材、6…ボルト、7…防振部材

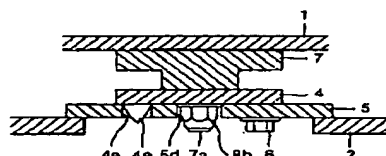
【図1】



【図3】



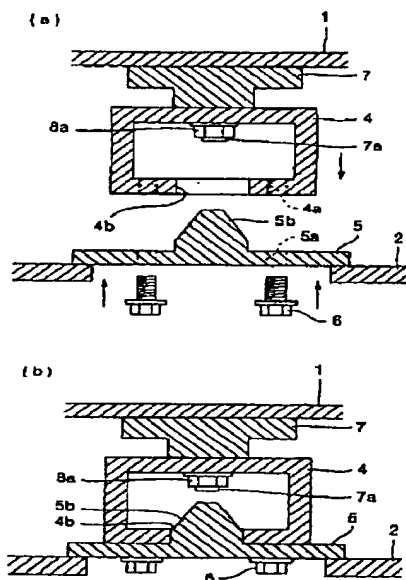
【図5】



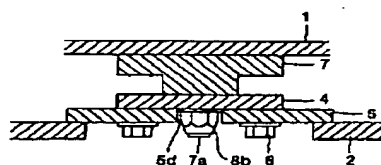
(5)

特開2001-39352

【図2】



【図4】



【図6】

